

Perancangan *Data warehouse* Studio Foto Dan Salon Pada CV. XYZ Palembang

Mukhlis Akbar (mukhlisakbar25@yahoo.co.id),

Ronald Ardiyansyah (onaldmail@gmail.com)

Abdul Rahman (arahman@stmik-mdp.net)

Jurusan Teknik Informatika

STMIK GI MDP

Abstrak : Semakin banyaknya data cuci cetak foto dan data transaksi salon yang ada di CV. XYZ Palembang mengakibatkan sulitnya melakukan penyusunan dan penganalisaan data secara manual, sehingga diperlukan *data warehouse* yang dapat melakukan analisis terhadap data tersebut. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk membangun *data warehouse* yang dapat menyimpan data secara tersusun dan mempermudah dalam menganalisa data untuk mengambil sebuah keputusan. Metode yang digunakan adalah Nine-step Methodology yang terdiri dari 9 tahap, yaitu Pemilihan Proses, Pemilihan Grain, Identifikasi dan penyesuaian dimensi, Pemilihan Fakta, Penyimpanan pre-calculation di tabel fakta, Memastikan tabel dimensi, Pemilihan durasi database, Melacak perubahan dari dimensi secara perlahan, Penentuan prioritas dan model query. Hasil yang dicapai dalam perancangan *data warehouse* pada CV. XYZ Palembang adalah dapat menampilkan histori data cuci cetak foto dan data transaksi baik di studio foto maupun di salon dari berbagai dimensi.

Kata Kunci : *Data warehouse, Database, Data Studio Foto dan Salon, Nine-step Methodology.*

1 PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya perusahaan, semakin banyak dan kompleks pula data yang dimiliki dan yang harus diolah. Data yang besar menyulitkan pihak perusahaan dalam melakukan analisis terhadap data tersebut.

Seiring berjalannya proses bisnis, semakin banyak pula data yang disimpan dalam basis data. *Data warehouse* merupakan basis data yang berasal dari berbagai sumber yang dapat digunakan untuk menghasilkan laporan, data yang disimpan di dalam *data warehouse* bersifat historis sehingga dapat digunakan untuk perencanaan jangka panjang.

Dengan adanya *data warehouse* pihak manajemen dapat lebih mudah melihat data dalam jumlah besar yang dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen, dan juga dapat memberikan informasi dari berbagai dimensi data.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengambil tema “**Perancangan *Data warehouse* Studio Foto Dan Salon Pada**

CV. XYZ Palembang”, sebagai bahan penelitian.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Data

Menurut Turban, Rainer dan Potter (2005, h.38), data adalah deskripsi dasar tentang sesuatu, kejadian, kegiatan, dan transaksi yang direkam, diklasifikasikan, dan disimpan, namun tidak terorganisir untuk menyampaikan arti khusus.

2.2 Informasi

Informasi dapat diartikan sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya. Informasi harus memiliki arti sehingga dapat di manfaatkan. Agar dapat memiliki arti, informasi harus memiliki beberapa karakteristik, yaitu dapat diandalkan (reliable), relevan, memiliki keterkaitan

dengan waktu (timely), lengkap, dapat dipahami dan diverifikasi (Tantra 2012, h.1).

2.3 Sistem Informasi

Menurut Turban, Rainer dan Potter (2005,h.36), suatu sistem informasi mengumpulkan, memproses, menempatkan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang khusus.

2.4 Database dan Database Management System (DBMS)

Database adalah suatu kumpulan dari data yang terselubung secara logis, dan deskripsi dari data ini, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari sebuah organisasi. (Connolly, 2005, h.14).

DBMS adalah sistem perangkat lunak yang dapat memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memelihara dan mengontrol database (Connolly dan Begg 2005, h.16).

2.5 Konsep Dasar *Data warehouse*

Menurut Connolly (2002, h.1047) dan Inmon (2002, h.31) , *Data Warehouse* memiliki karakteristik sebagai berikut :

a. *Subject Oriented*

Subject oriented berarti bahwa *data warehouse* dibuat atau disusun berdasarkan pada subject utama pada lingkungan perusahaan, bukan berorientasi pada proses atau fungsi aplikasi seperti pada lingkungan operasional.

b. *Integrated*

Data Warehouse bersifat terintegrasi karena *Data Warehouse* harus menyimpan data-data yang berasal dari sumber yang terpisah dan tidak konsisten satu dengan lain kedalam suatu format yang konsisten dan saling terintegrasi satu dengan yang lainnya.

c. *Non-Volatile*

Non-Volatile merupakan keadaan dimana data-data yang terdapat didalam *Data Warehouse* merupakan data-data yang tidak dapat di ubah isinya (*read-only data*). Hal ini menetapkan bahwa data tersebut sudah konkrit dan tidak dapat di utakatik lagi.

d. *Time-Variant*

Data Warehouse bersifat *time variant* karena data-data tersebut memiliki keterangan waktu didalamnya yang akan membantu mengkatagorikan data-data tersebut sehingga ketika kita ingin mendapatkan hasil *summary* dari *Data Warehouse* akan terjadi dengan mudah dan cepat.

2.6 ETL (*Extract, Transform, Load*)

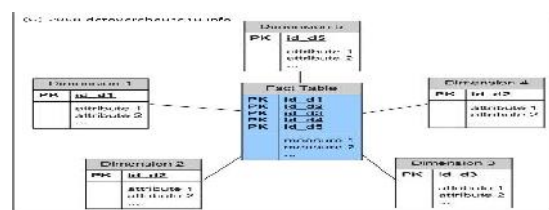
ETL adalah proses dimana kita melakukan migrasi dari database operasional menuju *Data warehouse*. *ETL* merupakan proses yang pertama kali dilakukan dalam pembuatan *data warehouse*, dan dilakukan setiap kali *data warehouse* akan di-*update*.

2.7 Dimensional Modelling

Dimensionality modeling adalah sebuah teknik desain logis yang bertujuan untuk menghadirkan data dalam sebuah bentuk yang standar dan intuitif yang memungkinkan pengaksesan basis data dengan performa yang tinggi (Connolly dan Begg 2002, h.1183).

2.7.1 *Star Schema* (Skema Bintang)

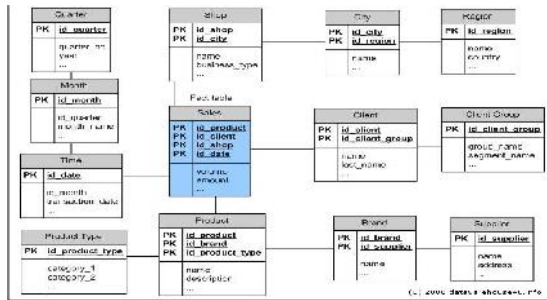
Star Schema merupakan perancangan yang memiliki struktur sederhana dengan tabel-tabel yang relatif dan penggabungan yang telah diketahui (Poe, 1996, h.120-121).



Gambar 1 *Star Schema*

2.7.2 Snowflake Schema

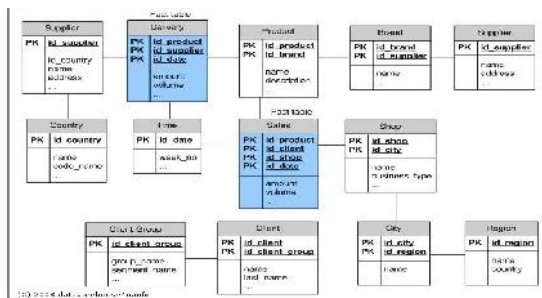
Snowflake schema merupakan variasi dari skema bintang dimana tabel dimensi dari skema bintang dinormalisasi, seperti yang digambarkan pada gambar 2.2 (Ponniah 2001, h.235).



Gambar 2 Snowflake Schema

2.7.3 Fact Constellation Schema

Fact Constellation Schema adalah skema multi dimensional yang berisikan lebih dari satu tabel fakta yang saling berbagi tabel dimensi. Jenis skema ini dapat dilihat sebagai gabungan dari beberapa skema bintang sehingga sering disebut juga dengan nama skema galaksi (Han 2006, h.116).



Gambar 3 Fact Constellation Schema

2.8 Analisis Multidimensional

Terdapat beberapa macam tehnik analisa multidimensional (Ballard dan Farrell 2006, h.86), yaitu :

- Slice and Dice*
- Pivoting*
- Drill-down and Drill-up*
- Drill-cross*
- Roll-down and Roll-up*
- Slowly changing dimensions*

2.9 Tools yang Digunakan

Dalam perancangan *data warehouse* ini menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*, sedangkan untuk proses integrasi data digunakan *SQL Server Integration Service (SSIS)*, dan *SQL Server Analytical Service (SSAS)* untuk analisis data yang tergabung dalam *Microsoft Visual Studio Business Intelligent*.

2.10 Metodologi Perancangan Data Warehouse

Metode perancangan *data warehouse* yang digunakan meliputi 9 tahap yaitu:

1. Pemilihan Proses

Proses mengacu pada subjek masalah dari bagian *Data Mart*. *Data Mart* yang akan dibangun harus sesuai anggaran dan dapat menjawab masalah-masalah bisnis yang penting. Pemilihan proses ini dilakukan untuk memperjelas batasan mengenai *Data Warehouse* yang dibuat.

2. Pemilihan Grain

Pemilihan *grain* berarti menentukan secara tepat apa yang direpresentasikan oleh *record* pada tabel fakta.

3. Identifikasi dan penyesuaian

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian dimensi dan *grain* yang ditampilkan dalam bentuk matriks.

4. Pemilihan Fakta

Grain dari tabel fakta menentukan fakta yang bisa digunakan.

5. Penyimpanan *pre-calculation* di table
Setelah fakta-fakta dipilih, maka dilakukan pengkajian ulang untuk menentukan apakah ada fakta-fakta yang dapat diterapkan untuk kalkulasi awal.

6. Memastikan tabel dimensi

7. Pemilihan durasi *database*

8. Melacak perubahan dari dimensi secara perlahan

9. Penentuan prioritas dan model *query*

3. PERANCANGAN DATA WAREHOUSE

CV. XYZ Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan jasa fotografi dan salon. CV.

3.2 Perancangan *Data warehouse*

1. Pemilihan Proses

2. Pemilihan *Grain*

3. Identifikasi dan Penyesuaian

4. Pemilihan Fakta

[illegible]

Hal - 4

Dalam tabel fakta terdapat data yang merupakan kalkulasi awal. Hasil dari kalkulasi awal ini disimpan dalam tabel-tabel fakta. Jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan dalam tiap proses di fakta studio foto dan Jumlah transaksi dan total pemasukkan dalam tiap proses fakta paket salon akan bernilai 1 (satu) untuk setiap *record*.

Dalam tahap ini, tabel dimensi menambahkan gambaran teks terhadap dimensi yang memungkinkan. Gambaran teks harus mudah digunakan dan dimengerti oleh user.

Durasi yang akan dimasukkan kedalam *database Data warehouse* ialah 3 tahun mulai dari tahun 2010 sampai dengan 2012.

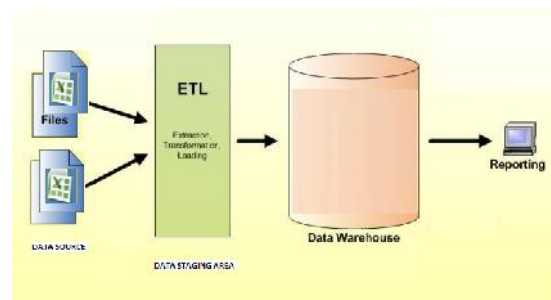
Pada atribut dimensi tidak semuanya memiliki nilai yang tetap, ada beberapa kemungkinan atribut tersebut akan berubah dalam waktu yang cukup lama. Oleh karena itu data yang sudah lama harus dilakukan pembaharuan data untuk tetap menjaga keakuratan data. Berikut ini dimensi-dimensi yang mungkin dapat berubah yaitu :

Nama Dimensi	Atribut yang Mungkin Berubah
Dimensi Pegawai	Nama_Pegawai
	Bagian
Dimensi Pelanggan	Ket_Pelanggan
Dimensi Foto	Harga_Foto
Dimensi Paket Salon	Harga_Paket

9. Penentuan Prioritas dan Model *Query*

Dalam perancangan sebuah *data warehouse* kapasitas penyimpanan sangat berpengaruh dan harus dipertimbangkan karena semakin banyak data kapasitas memori yang dibutuhkan harus semakin besar.

Dalam perancangan *data warehouse* ini arsitektur *data warehouse* yang digunakan ialah *Enterprise Data warehouse Architecture*.



3.3.1 Data Source

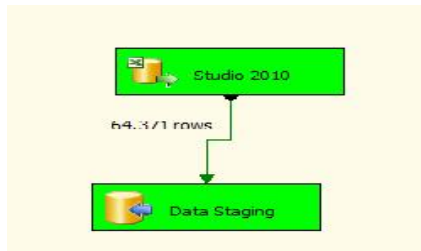
Data sources adalah sumber data yang menjadi bahan untuk digunakan dalam pembuatan suatu *data warehouse*.

Company Name	Region	Revenue	Profit	Assets	Liabilities	Current Ratio	Debt to Equity Ratio	Return on Assets	Return on Equity
Company A	North	10000000	1000000	10000000	10000000	1.0	1.0	10%	10%
Company B	South	20000000	2000000	20000000	20000000	1.0	1.0	20%	20%
Company C	East	30000000	3000000	30000000	30000000	1.0	1.0	30%	30%
Company D	West	40000000	4000000	40000000	40000000	1.0	1.0	40%	40%
Company E	North	50000000	5000000	50000000	50000000	1.0	1.0	50%	50%
Company F	South	60000000	6000000	60000000	60000000	1.0	1.0	60%	60%
Company G	East	70000000	7000000	70000000	70000000	1.0	1.0	70%	70%
Company H	West	80000000	8000000	80000000	80000000	1.0	1.0	80%	80%
Company I	North	90000000	9000000	90000000	90000000	1.0	1.0	90%	90%
Company J	South	100000000	10000000	100000000	100000000	1.0	1.0	100%	100%

Hal - 5

Kemudian setiap kolom pada file excel yang menjadi sumber data akan diubah nama

kolomnya sesuai dengan nama kolom yang ada pada tabel dimensi, untuk lebih memudahkan dalam proses extracting data. Setelah data di-*ekstrak*, data kemudian akan di-*transformasi* pada *Data Staging Area* sehingga data dapat dimasukkan ke dalam *data warehouse*.



Gambar 7 Extracting Data Menggunakan SSIS

3.3.2 Data Staging Area

Data Staging area adalah tempat dimana yang telah diekstraksi di transformasi agar data dapat di *load* ke dalam *data warehouse*.

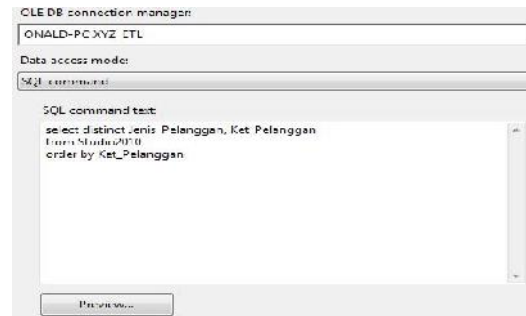
Adapun proses - proses yang terjadi pada staging area ialah

1 *Cleansing*

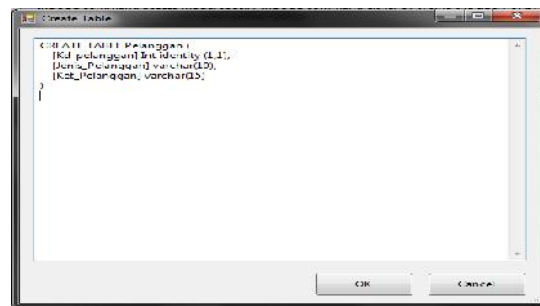
Proses cleansing yang dilakukan dalam perancangan *data warehouse* ini seperti menghilangkan redudansi data, mengubah inconsistent values yang terjadi baik dari kesalahan penggunaan ataupun pengetikkan saat data dimasukkan dan memperbaiki penggunaan kolom yang tidak sesuai.

2 *Transformasi*

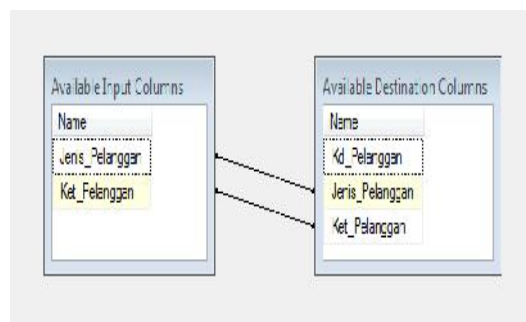
Proses *transformasi* pada *Staging Area* dalam perancangan *data warehouse* ini ialah membagi tabel Studio Foto dan tabel Salon yang telah di-*extract* menjadi beberapa tabel yaitu tabel pelanggan, pegawai, toko, waktu, foto dan paket salon.



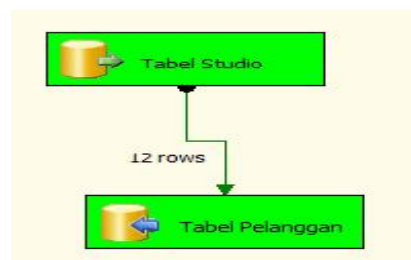
Gambar 8 Memasukkan Query pada Packages Pelanggan Menggunakan SSIS



Gambar 9 Membuat Tabel Pelanggan Menggunakan SSIS



Gambar 10 Mapping Packages Pelanggan Menggunakan SSIS



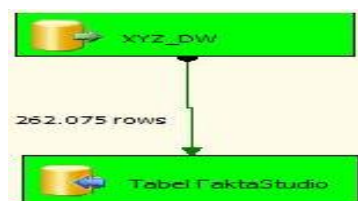
Gambar 11 Running Packages Pelanggan Menggunakan SSIS

Tgl_Transaksi	Nama_Toko	Jenis_Transaksi	Dimensi	Nama_Pegawai	Harga_Pemasukan	Jenis_Foto	Jumlah	Biaya_Edit	Jenis_Paket
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 1	Sidi	1000	Kerah	Base	Base	285
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 2	Yun	1000	Kerah	Base	Base	285
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 3	Buang	1000	Sekolah	Base	Base	394
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 4	Sani	1000	Kerah	Base	Base	394
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 5	Nurida	1500	Jujur	Base	Laminating	109
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 6	Titi	4000	Jujur	Base	Base	199
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 7	Anon	3500	Jujur	Base	Base	149
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 8	Endang	9000	Jujur	Base	Base	209
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 9	Yun	1000000	Jujur	Kerah	Base	1000
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 1	Buang	600000	Jujur	Kerah	Base	404
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 4	Sani	1000	Jujur	Base	Base	109
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 5	Nurida	3000	Jujur	Base	Base	89
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 6	Titi	1200	Jujur	Base	Base	49
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 7	Anon	2500	Jujur	Base	Base	59
2010-01-02 03:00:00.000	Studio Foto Andika Perumnas	Cetak Foto	Komputer 8	Endang	1250	Jujur	Base	Laminating	29

Gambar 12 Isi Tabel Studio Foto Didalam SQL

3 Loading

Proses *loading* merupakan fase terakhir di dalam ETL. Data yang sudah mengalami proses *transformasi* akan diisikan atau di-load ke dalam tabel dimensi dan tabel fakta.



Gambar 13 Loading Tabel Fakta Studio Foto Menggunakan SSIS

4 ANALISIS DATA WAREHOUSE

4.1 Presentasi Data warehouse

Dalam perancangan *data warehouse* ini menggunakan *Microsoft SQL server 2008* dan *tools SQL server integration service (SSIS)* untuk perancangan basis datanya, sedangkan untuk menganalisis data pada *data warehouse* penulis menggunakan bantuan *tools SQL Sever Analysis Service (SSAS)* yang telah ada pada *Visual Studio Business Intelligent*.

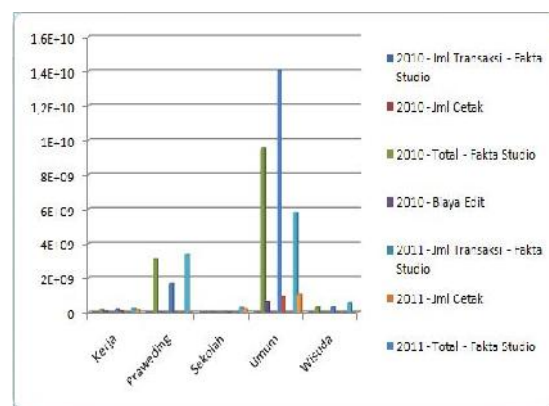
Adapun informasi yang akan dianalisis pada *cube XYZ_DW* ini antara lain :

1. Jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan studio foto

berdasarkan kode pegawai, nama pegawai, bagian dan jenis transaksi.

2. Jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan studio foto berdasarkan jenis foto, ukuran dan jenis kertas.
3. Jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan studio foto berdasarkan nama toko dan alamat toko.
4. Jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan studio foto berdasarkan jenis pelanggan dan keterangan pelanggan.
5. Jumlah transaksi dan total pemasukkan salon berdasarkan jenis paket, nama paket dan harga paket.

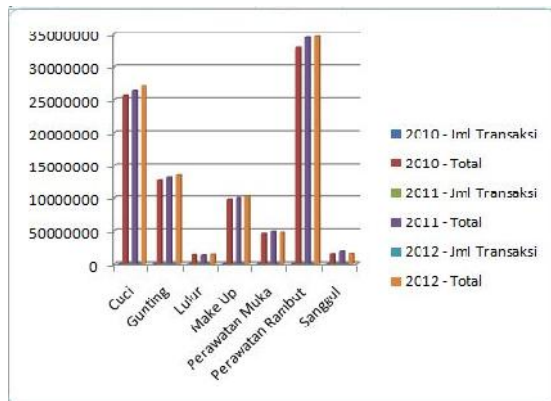
4.2 Informasi Jumlah Transaksi, Jumlah Cetak, Biaya Edit dan Total Pemasukkan per Dimensi Foto per Tahun



Gambar 14 Tampilan Jumlah Transaksi, Jumlah Cetak, Biaya Edit dan Total Pemasukkan Studio Foto Berdasarkan Dimensi Foto per Tahun

Grand Total pada baris menjelaskan jumlah transaksi, jumlah cetak, biaya edit dan total pemasukkan studio foto dari dimensi pegawai tertentu perseluruh periode waktu, dapat dilihat berdasarkan kode pegawai, nama, bagian dan jenis transaksi per tahun selama 2010 sampai 2012 pada studio foto sebanyak Rp 39.657.926.200.

4.3 Informasi Jumlah Transaksi dan Total Pemasukkan per Dimensi Paket Salon



Gambar 15 Tampilan Jumlah Transaksi dan Total Pemasukkan Berdasarkan Dimensi Paket Salon per Tahun

4.4 Analisis Peningkatan dan Penurunan Jumlah Transaksi, Jumlah Cetak, Biaya Edit dan Total Pemasukkan Studio Foto per Tahun

Tahun - Tahun Dimensi Waktu Calculations 1							
2010		2011		2012		2013	
Current Dimensi Waktu	Current Dimensi Waktu	Year Over Year Growth %	Current Dimensi Waktu	Year Over Year Growth %	Current Dimensi Waktu	Year Over Year Growth %	Current Dimensi Waktu
Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total	Jml Transaksi Ml Data Ml Dept: Total
23653	863547000	24511	918531000	3.63%	25007	330649000	2.02%

Gambar 16 Tampilan Peningkatan dan Penurunan Jumlah Transaksi, Jumlah Cetak, Biaya Edit dan Total Pemasukkan Studio Foto per Tahun

Peningkatan jumlah transaksi tertinggi pada studio foto terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 25,88 %, sedangkan tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase penurunan sebesar 25,59 %. Peningkatan jumlah cetak tertinggi pada studio foto terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 23,73 %, sedangkan tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase peningkatan sebesar 26,20 %. Peningkatan biaya edit tertinggi pada studio foto terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 45,86 %, sedangkan tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase penurunan

tertinggi sebesar 35,61 %. Peningkatan total pemasukkan tertinggi pada studio foto terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 23,76 %, sedangkan tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase penurunan tertinggi sebesar 37,03 %.

4.5 Analisis Peningkatan dan Penurunan Jumlah Transaksi dan Total Pemasukkan Salon per Tahun

Drop Filter Fels Here								
Tahun ▾ Tahun Dimensi Waktu Calculations 1 ▾								
2010		2011		2012				
Current Dimensi Waktu	Current Dimensi Waktu	Year Over Year Growth %	Current Dimensi Waktu	Year Over Year Growth %				
Jml Transaksi Total	Jml Transaksi Total	Jml Transaksi Total	Jml Transaksi Total	Jml Transaksi Total				
23653	863547000	24511	918531000	3.63%	25007	330649000	2.02%	1.34%

Gambar 17 Tampilan Peningkatan Jumlah Transaksi dan Total Pemasukkan Salon per Tahun

Peningkatan jumlah transaksi tertinggi pada salon terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 3,63 % sedangkan pada tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase penurunan sebesar 1,61 %. Peningkatan total pemasukkan tertinggi terjadi pada tahun 2010 ke 2011 dengan persentase peningkatan sebesar 3,98 % sedangkan pada tahun 2011 ke tahun 2012 mengalami persentase penurunan sebesar 2,64 %.

4.6 Laporan Hasil Data warehouse

Dari Analisis yang telah dilakukan pada SSIS, banyak cara pembentukan laporan antara lain dengan menggunakan *SQL Server 2008 Reporting Service (SSRS)*, *Microsoft Office Excel* dan aplikasi-aplikasi lain yang dapat berkoneksi dengan *database*. Dalam pembuatan laporan hasil analisis pada *data warehouse* ini kami akan menggunakan *Microsoft Office Excel*. Pada *Microsoft Office Excel* hasil analisis *data warehouse* dibuat dalam bentuk tabel dan grafik.

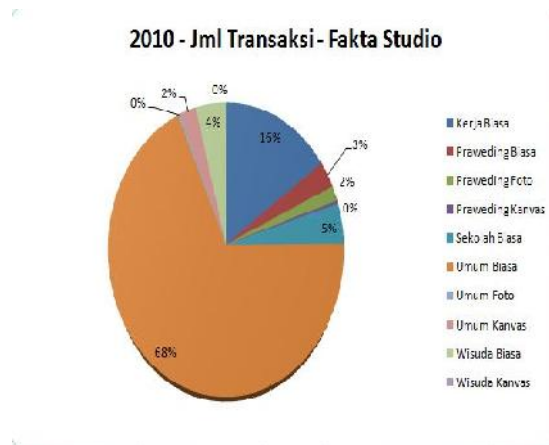
Berikut merupakan laporan jumlah transaksi, jumlah cetak dan total pemasukkan studio foto perbulan berdasarkan dimensi foto per

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Column Labels											
2	Job1			Job2			Job3			Total=Job1+Job2+Job3		
3	Job date	Job cost	Job total	Job date	Job cost	Job total	Job date	Job cost	Job total	Job date	Job cost	Job total
4	1/1/2007	12427	12526	4/23/2008	13509	13528	12/24/2008	15000	15007	1/2/2009	22500	22507
5	1/1/2007	13537	13616	1/24/2009	14648	14673	3/30/2009	14500	14515	3/30/2009	18500	18507
6	1/1/2007	14538	14559	1/24/2009	15004	15017	1/24/2009	15000	15018	1/1/2010	17500	17507
7	1/1/2007	15439	15459	1/24/2009	15910	15921	1/24/2009	15900	15918	1/24/2009	18400	18407
8	1/1/2007	16340	16361	1/24/2009	16802	16814	1/24/2009	16800	16818	1/24/2009	19300	19307
9	1/1/2007	17241	17262	1/24/2009	17704	17716	1/24/2009	17700	17718	1/24/2009	20200	20207
10	1/1/2007	18142	18163	1/24/2009	18606	18618	1/24/2009	18600	18618	1/24/2009	21100	21107
11	1/1/2007	19043	19064	1/24/2009	19508	19520	1/24/2009	19500	19518	1/24/2009	22000	22007
12	1/1/2007	19944	19965	1/24/2009	20410	20422	1/24/2009	20400	20418	1/24/2009	22900	22907
13	1/1/2007	20845	20866	1/24/2009	21312	21324	1/24/2009	21300	21318	1/24/2009	23800	23807
14	1/1/2007	21746	21767	1/24/2009	22214	22226	1/24/2009	22200	22218	1/24/2009	24700	24707
15	1/1/2007	22647	22668	1/24/2009	23116	23128	1/24/2009	23100	23118	1/24/2009	25600	25607
16	1/1/2007	23548	23569	1/24/2009	24018	24030	1/24/2009	24000	24018	1/24/2009	26500	26507
17	1/1/2007	24449	24470	1/24/2009	24920	24932	1/24/2009	24900	24918	1/24/2009	27400	27407
18	1/1/2007	25350	25371	1/24/2009	25822	25834	1/24/2009	25800	25818	1/24/2009	28300	28307
19	1/1/2007	26251	26272	1/24/2009	26724	26736	1/24/2009	26700	26718	1/24/2009	29200	29207
20	1/1/2007	27152	27173	1/24/2009	27626	27638	1/24/2009	27600	27618	1/24/2009	30100	30107
21	1/1/2007	28053	28074	1/24/2009	28528	28540	1/24/2009	28500	28518	1/24/2009	31000	31007
22	1/1/2007	28954	28975	1/24/2009	29430	29442	1/24/2009	29400	29418	1/24/2009	31900	31907
23	1/1/2007	29855	29876	1/24/2009	30332	30344	1/24/2009	30300	30318	1/24/2009	32800	32807
24	1/1/2007	30756	30777	1/24/2009	31234	31246	1/24/2009	31200	31218	1/24/2009	33700	33707
25	1/1/2007	31657	31678	1/24/2009	32136	32148	1/24/2009	32100	32118	1/24/2009	34600	34607
26	1/1/2007	32558	32579	1/24/2009	33038	33050	1/24/2009	33000	33018	1/24/2009	35500	35507
27	1/1/2007	33459	33480	1/24/2009	33940	33952	1/24/2009	33900	33918	1/24/2009	36400	36407
28	1/1/2007	34360	34381	1/24/2009	34842	34854	1/24/2009	34800</				

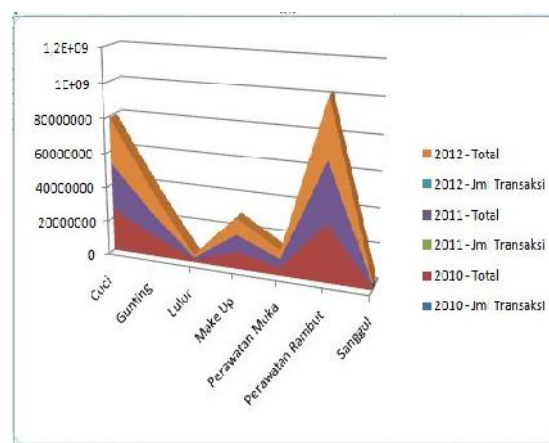
Pada gambar jumlah transaksi, jumlah cetak dan total pemasukkan studio foto dapat dilihat perkolom dari masing-masing tabel dimensi yang dipilih dan juga dapat dilakukan proses filtering data yaitu memisahkan nilai yang ingin dilihat saja.

[illegible]

Laporan dalam bentuk *pie chart* dapat dilihat pada gambar 24 yang menunjukkan jumlah transaksi studio foto per dimensi foto pada tahun 2010.



Laporan dalam bentuk *radar chart* dapat dilihat pada gambar 26 yang menunjukkan jumlah transaksi dan jumlah cetak salon yang dilihat dari kategori jenis paket.



5. PENUTUP

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik oleh penulis dari perancangan *data warehouse* CV. XYZ Palembang, yaitu sebagai berikut :

- Hal - 9

Palembang, Database yang digunakan adalah Microsoft SQL Server 2008, sedangkan untuk proses integrasi data digunakan SQL Server Integration Service (SSIS), dan SQL Server Analytical Service (SSAS) untuk analisis data yang tergabung dalam Microsoft Visual Studio Business Intelligence.

2. Pemanfaatan *data warehouse* yang telah dibuat pada CV. XYZ Palembang seperti menganalisa jumlah transaksi, jumlah cetak dan total pemasukkan studio foto dan salon.

5.2 Saran

Penulis mencoba memberikan saran yang diharapkan dapat membantu pengembangan aplikasi agar memperoleh hasil yang lebih baik dan bermanfaat, yaitu sebagai berikut :

1. Ruang lingkup *data warehouse* dapat diperluas sehingga mencakup berbagai bidang yang ada pada CV. XYZ Palembang.
2. Menambahkan aplikasi yang dapat membantu proses cuci cetak foto dan pelayanan jasa salon pada CV. XYZ Palembang sehingga lebih terintegrasi dengan baik dan lebih mudah dalam prosesnya.

edition, USA : Addison Whesley, Longman Inc.

- [4] Indrajani 2009, Sistem Basis Data dalam Paket Five in One, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [5] Inmon, W.H. 2005, Building the Data Warehouse 4th edition, USA : John Wiley & Sons Inc.
- [6] Kimball, R. dan Ross 2002, The Data Warehouse Toolkit 2nd Edition, Canada : John Wiley & Sons Inc.
- [7] Ponniah, Paulraj 2001, Data Warehousing Fundamentals, Willey-Interscience Publication, New York.
- [8] Rahman, Abdul 2010, Penerapan Data Warehouse dan Data Mining untuk Pengambilan Keputusan Pemasaran di STMIK MDP, Universitas Indonesia.
- [9] Rainardi, Vincent 2008, *Building a Data Warehouse: With Examples in SQL Server*, USA : Springer-Verlag New York, Inc.
- [10] Tantra, Rudy 2012, Manajemen Proyek Sistem Informasi, Yogyakarta : CV. Andi Offset.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ballard, Chuck , Farrel, Daniel M. 2006, *Dimensional Modeling : In a Business Intelligence Environment*, USA : IBM RedBooks.
- [2] Caserta, Joe, Kimball, Ralph 2004, The Data Warehouse ETL Toolkit : Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data, Canada : John Wiley & Sons Inc.
- [3] Conolly, Thomas M. dan Carolyn E. Begg 2005, Database System : A Practical Approach to design, Implementation, And Management 4th